

(19) **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 570 769**
à utiliser que pour les
commandes de reproduction

(21) N° d'enregistrement national : **84 14561**

(51) Int Cl^a : F 16 B 5/02; H 01 J 31/12; H 04 N 5/845.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 21 septembre 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOP « Brevets » n° 13 du 28 mars 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : **SOCIÉTÉ D'ELECTRONIQUE DE LA RÉGION PAYS DE LOIRE - SEREL — FR.**

(72) Inventeur(s) : Christian Allaire et Patrick Ledema.

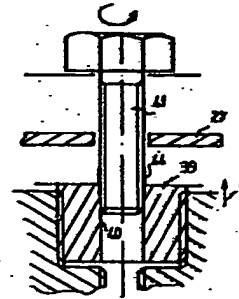
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Philippe Guilguet, Thomson-CSF, SCPL

(54) Dispositif d'assemblage à entretoise réglable, notamment pour la fixation d'un tube de télévision à son coffret.

(57) Dispositif de fixation par serrage à l'aide de moyens de vissage de deux organes 27, 29 séparés par une entretoise 39 solidaire de l'un des deux organes mais dont la position est réglable pour qu'elle entre en contact avec le second organe 27 avant le serrage.

L'entretoise 39 et/ou les moyens de vissage comportent un moyen 40, 44 pour que l'actionnement des moyens de vissage en vue du serrage provoque le déplacement de l'entretoise jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le second organe 27.



FR 2 570 769 - A1

BEST AVAILABLE COPY

DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE A ENTRETOISE REGLABLE, NOTAMMENT
POUR LA FIXATION D'UN TUBE DE TELEVISION A SON COFFRET.

L'invention est relative à un assemblage à entretoise réglable, notamment pour la fixation d'un tube cathodique, tel que celui d'un téléviseur, à son coffret.

5 Un tube de télévision comprend une dalle frontale, de forme générale rectangulaire, sur la face interne de laquelle sont déposées les substances luminescentes formant l'écran et qui présente un rebord soudé au bord antérieur de la partie conique du tube. Ce rebord et ce bord sont entourés par une ceinture métallique présentant, aux quatre coins, des pattes ou oreilles permettant la fixation
10 du tube au coffret du téléviseur.

L'ouverture de l'avant du coffret est généralement bordée par une nervure contre laquelle s'appuie la partie périphérique de la façade du tube. Pour la fixation de ce tube au coffret ce dernier comporte, jusqu'à présent, quatre pattes ou équerres dont chacune
15 se termine par une tige filetée d'axe parallèle à celui du tube sur laquelle est monté un écrou d'entretoisage et dont l'extrémité traverse le trou de la patte correspondante de la ceinture du tube. La fixation du tube au coffret est ainsi effectuée de la façon suivante : l'écrou d'entretoisage, ou écrou de réglage, est déplacé
20 sur la tige filetée jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la patte du tube et la fixation est réalisée par coopération d'un autre écrou monté à l'extrémité de la tige filetée, c'est-à-dire à l'opposé de la patte du coffret. On obtient ainsi la fixation correcte par système vis-écrou des pattes du coffret aux pattes du tube. L'écrou de
25 réglage constitue une entretoise réglable dont la présence est indispensable car les dispersions sur les dimensions des tubes et des coffrets - dispersions qui sont inhérentes à la fabrication en grande série - entraînent des dispersions sur les distances séparant les pattes du coffret des pattes du tube.

Le positionnement de l'écrou d'entretoise est une opération qui est effectuée de façon manuelle; elle présente les inconvénients connus qui sont attachés à ce type d'opération: coût et risque d'erreurs.

5 L'invention remédie à ces inconvénients, c'est-à-dire qu'elle permet un réglage automatique des entretoises entre pattes du tube et pattes du coffret.

10 Le dispositif d'assemblage selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un moyen à vis et/ou écrou dont l'actionnement commande, d'une part, la mise en place de l'entretoise et, d'autre part, le serrage de fixation. On met ainsi à profit le mouvement qu'il est nécessaire d'imprimer à une vis ou un écrou pour sa mise en place en vue du serrage, pour provoquer le déplacement de l'entretoise afin de la mettre en place, c'est-à-dire de la disposer en butée
15 contre la patte (ou, de façon plus générale, la pièce ou organe) dont elle n'est pas initialement solidaire.

De préférence, pour simplifier l'opération de montage, le moyen à vis et/ou écrou est déplacé dans le même sens lorsqu'il commande le déplacement de l'entretoise et lorsqu'il est actionné
20 pour le serrage.

L'assemblage peut ainsi être effectué de façon entièrement automatique à l'aide d'une simple visseuse.

Dans une réalisation l'entraînement de l'entretoise est assuré par une coopération à frottement du moyen à vis et/ou écrou avec
25 l'entretoise ou une pièce qui en est solidaire.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront avec la description de certains de ses modes de réalisation, celle-ci étant effectuée en se référant aux dessins ci-annexés sur lesquels :

- 30
- la figure 1 est un schéma de fixation d'un tube de télévision dans son coffret qui correspond à l'état antérieur de la technique,
 - la figure 2 est une vue de face d'un tube de télévision,
 - la figure 3 est un schéma à plus grande échelle que celui de la figure 1 montrant les moyens d'assemblage du tube au coffret,

- la figure 4 est un schéma montrant les divers éléments d'un assemblage conforme à l'invention,

- les figures 5, 6 7 et 8 sont des schémas correspondant à celui de la figure 4 montrant les diverses positions des éléments de l'assemblage au cours du montage,

- la figure 9 est un schéma en coupe d'un assemblage conforme à l'invention pour une variante,

- les figures 10 et 11 sont des schémas analogues à celui de la figure 9 mais pour deux autres variantes,

- la figure 12 est un schéma en coupe se rapportant à une variante supplémentaire, et

- la figure 13 est un schéma se rapportant à une autre réalisation de l'invention.

Les exemples que l'on va décrire en relation avec les figures concernent la fixation d'un tube de télévision 20 dans un coffret 21. Toutefois l'invention n'est pas limitée à ce domaine technique. Elle s'applique à tout type d'assemblage où une entretoise doit être prévue entre deux pièces ou organes à serrer.

Un tube de télévision 20 comporte une partie avant 22 avec une façade 23 bombée, et une partie arrière 24 formée d'un cône se terminant par une partie cylindrique ou col 25. La partie avant 22 a une périphérie de forme générale rectangulaire (figure 2).

Autour de la ligne de jonction des parties avant 22 et arrière 24 est disposée une ceinture métallique 26 présentant, à chacun des quatre coins de la section rectangulaire, une patte 27 avec un trou central 28 qui permet la fixation du tube 20 au coffret 21.

Le coffret 21 comporte quatre pattes ou équerres 29 destinées à coopérer avec les pattes 27 pour la fixation.

Selon la technique connue jusqu'à présent (figures 1 et 3) à chaque patte 29 est fixée une tige filetée 30 d'axe parallèle à l'axe 31 du tube 20 et qui pénètre dans le trou 28 de la patte correspondante 27 du tube; sur cette tige est monté un écrou d'entretoilage 31 entre les pattes 29 et 27. La tige 30 coopère avec un autre écrou 32 monté sur son extrémité libre, c'est-à-dire du côté de la patte 27 qui est opposé à la patte 29.

L'écrou 31 constitue une entretoise lorsqu'il est appliqué contre la patte 27. La présence de cet écrou est rendue nécessaire par les dispersions sur les dimensions. En particulier la distance de chaque patte 27 à un point déterminé de la façade 23 du tube a une tolérance de ± 2 mm. Il en résulte une tolérance correspondante de la distance entre les pattes 27 et 29 car la patte 29 - du fait du montage représenté sur la figure 1 où la façade 23 est en butée contre une arête 32 d'une nervure de l'avant du coffret - a une position déterminée par rapport à ladite façade 23 du tube 20.

L'invention permet de se passer du positionnement manuel de l'écrou 31.

On se réfère maintenant aux figures 4 à 8 qui représentent de façon schématique, un premier mode de réalisation du dispositif d'assemblage selon l'invention.

Dans cette réalisation la patte ou équerre 29 du coffret présente un premier taraudage 35 de pas à gauche qui débouche dans la face 36 de la patte 29 en regard de la patte 27 du tube. Ce taraudage 35 se poursuit par un autre taraudage 37 de plus petit diamètre mais de pas de sens opposé, c'est-à-dire à droite.

Le taraudage 35 à pas à gauche est destiné à coopérer avec le filetage 38, également à gauche, d'une douille 39 présentant un trou central cylindrique 40.

Le taraudage à droite 37 de la patte 29 coopère avec le filetage de même sens d'une vis 41 à tête six pans 42 se trouvant du côté de la patte 27 qui est opposé à la patte 29. L'extrémité 43 de la vis 41 est recouverte par une gaine thermorétractable 44.

Le diamètre du trou central, lisse, 40 de la douille 39 est inférieur de quelques dixièmes de millimètre (par exemple 0,2 ou 0,3) au diamètre extérieur de la gaine ou revêtement 44; par contre ce diamètre est supérieur de quelques dixièmes de millimètre (par exemple 0,2 ou 0,3) au diamètre extérieur de la vis 41.

Enfin à la base de la tête 42 se trouve une rondelle 45 de plus grand diamètre que la tête et qui est immobilisée en direction axiale.

Avant l'opération d'assemblage du tube au coffret les douilles 39 sont vissées à fond dans les ouvertures correspondantes 35_a des pattes 29 (figure 5).

5 Au début de l'assemblage la vis 41 est introduite dans le trou 28 de la patte 27 pour que son extrémité 43 recouverte de la gaine 44 se trouve en face du trou 40 de la douille 39. La vis 41 est entraînée en rotation vers la droite, c'est-à-dire dans le sens du vissage, grâce à une machine à visser (non représentée) et est forcée à pénétrer dans le trou 40. Cette étape du montage est représentée
10 sur la figure 6. Du fait de la pénétration à force et aussi du coefficient de frottement élevé entre la gaine 44 et le métal de la douille 39 la rotation de la vis 41 entraîne la rotation de la douille 39. Etant donné que la vis 41 est entraînée dans le sens du vissage et que son pas est de sens contraire à celui des taraudage 35 et
15 filetage 38, la douille 39 est dévissée, c'est-à-dire qu'elle se dégage du trou 35_a pour se rapprocher, dans le sens de la flèche F (figure 6), de la patte 27.

 Lorsque la douille 39 atteint la position représentée sur la figure 7, c'est-à-dire lorsque sa face frontale 47 entre en contact
20 avec une face 48 de la patte 27, la vis 41 ne peut plus entraîner en rotation la douille 39, et l'effort de rotation de la vis 41 dans le trou 40 entraîne la destruction de la gaine 44. Cette vis 41 se déplace alors dans le sens de la flèche F' opposé à celui de la flèche F. Elle pénètre dans le trou 37_a de la patte 29 (figure 8).
25 L'assemblage est terminé lorsque la tête 42 et la rondelle 45 sont appliquées contre la patte 27.

 Ainsi, au cours d'une première étape de l'assemblage, on a mis en place l'entretoise 39, qui reste solidaire de la patte 29 du coffret, en la faisant buter contre la patte 27 du tube. Au cours de la
30 seconde étape on a procédé au serrage proprement dit par coopération de la vis 41 avec le taraudage 37 qui applique à serrage la face 47 de la douille 39 contre la face 48 de la patte 27. Au cours de ces deux étapes la vis 41 est entraînée en rotation, par une machine à visser, dans le même sens, celui du vissage.

Bien entendu la longueur axiale L de la douille 39 sera choisie pour être supérieure à la plus grande - compte tenu des tolérances - longueur possible l séparant les pattes 27 et 29 (figure 7) afin que la douille 39 reste toujours solidaire de la patte 29 lorsqu' elle est appliquée contre la patte 27.

Il est à noter aussi que, même si la gaine 44 n'est pas détruite lorsqu'elle se trouve encore dans le trou 40, la destruction interviendra de toute façon lorsque la vis 41 pénétrera dans le trou taraudé 37_a.

On se réfère maintenant à la figure 9.

Sur cette figure la vis de serrage n'a pas été représentée.

Dans cet exemple à la patte 29 du coffret est fixé un manchon 50, d'axe 51 parallèle à celui du tube, qui présente d'une part un trou central taraudé 52 dans lequel doit pénétrer la vis de serrage, et d'autre part un filetage extérieur 53 à pas à gauche, qui a un rôle analogue à celui du taraudage 35 de l'exemple de la figure 4.

Le filetage à gauche 53 du manchon 50 coopère avec le taraudage également à gauche d'une douille 54 à l'extrémité de laquelle est montée à force une bague 55 en un matériau tel que celui connu sous la marque "nylon". La partie centrale de cette bague 55 présente une ouverture 56 pour laisser le passage à la vis de serrage. La bague se termine par une partie de plus grand diamètre 57 s'appuyant contre la face d'extrémité de la douille 54.

Dans cette réalisation la bague 55 a le même rôle que la gaine 44 de la réalisation représentée sur la figure 4. Le diamètre de l'ouverture 56 est légèrement inférieur au diamètre extérieur de la vis.

L'assemblage s'effectue de la manière suivante : la vis est introduite dans l'ouverture 56 de la bague 55. Du fait du frottement, ou de l'autotaraudage réalisé dans la bague 55, la rotation de la vis dans le sens du vissage entraîne la rotation correspondante de la douille 54, c'est-à-dire son dévissage. Lorsque la partie d'extrémité 57 de la bague 55 entre en contact avec la patte 27 la vis

continue sa pénétration pour coopérer avec le taraudage 52 et effectuer le serrage.

5 Dans l'exemple le manchon 50 est fixé par soudure de sa surface externe avec les bords d'un trou de la patte 29. En variante (non représentée) on met à profit le filetage externe 53 du manchon 50 qui coopère alors avec un contre-écrou appliqué contre la face de la patte 29 opposée à la patte 27.

10 Dans l'exemple de la figure 10, de la patte 29 solidaire du coffret est en saillie, vers la patte 27, un manchon 60 présentant un taraudage intérieur à gauche avec lequel coopère un filetage également à gauche d'une tige 61 solidaire d'un corps cylindrique 62 prolongé, à l'opposé de la tige 61, par une autre tige 63 à filetage à droite. La tige 63 traverse la patte 27 et son extrémité coopère avec un écrou freiné 64. Un tel écrou 64 présente d'un côté une
15 partie en un matériau (tel que le nylon) à coefficient de frottement élevé.

Pour le montage l'écrou 64 est vissé sur la tige 63. Lorsque sa partie à coefficient de frottement élevé entre en contact avec le métal de la tige filetée 63 cette dernière est entraînée en rotation
20 entraînant en même temps la rotation de la tige 61 dans le sens du dévissage. L'entretoise est mise en place lorsque, du fait du dévissage, le corps 62 est en contact avec la patte 27. Après l'arrêt du mouvement axial du corps 62 et des tiges 61 et 63 qui en sont solidaires, l'écrou 64 peut continuer à tourner, en surmontant la
25 force de frottement de sa partie en "nylon" contre le filetage de la tige 63, pour effectuer le serrage par application de l'écrou 64 contre la patte 27.

L'exemple représenté sur la figure 11 se distingue de celui que l'on vient de décrire en relation avec la figure 10 par le fait qu'à la
30 place d'un manchon taraudé 60 on prévoit, en saillie de la patte 29, une vis 65 à pas à gauche coopérant avec le taraudage correspondant prévu dans un corps cylindrique 62_a prolongé par une tige 63 à pas à droite coopérant, comme dans l'exemple précédemment décrit, avec un écrou freiné 64. L'assemblage est effectué de la même manière que dans l'exemple de la figure 10.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 12 de la patte 29 est en saillie un manchon 70 présentant un trou central 71 s'évasant légèrement lorsqu'il s'éloigne de la patte 29 et se terminant, à l'opposé de cette patte, par un trou cylindrique 72 de plus grand diamètre taraudé à gauche. Ce taraudage coopère avec le filetage, également à gauche, d'une douille 73 se terminant par une embase 74 et présentant un trou central 75 pour le passage de la vis de fixation.

Cette vis de fixation (non représentée) est du type auto-forreuse, c'est-à-dire que son introduction dans l'ouverture 71 provoque le taraudage de cette ouverture. La partie de la vis qui est proche de la tête est cylindrique et de plus grand diamètre pour coopérer à frottement avec la paroi de l'ouverture cylindrique 75 de la douille 73 afin d'entraîner cette dernière en rotation pour la dévisser, c'est-à-dire rapprocher l'embase 74 de la patte 27.

On se réfère maintenant à la figure 13.

Ce mode de réalisation de l'invention se distingue de ceux précédemment décrits par le fait que l'entretoise est solidaire de la patte 27 et non du coffret.

De la paroi de façade 80 du coffret est en saillie vers l'intérieur un corps 81 avec une ouverture centrale taraudée 82 destinée à coopérer avec la vis de fixation 83.

De la patte 27 est solidaire un manchon 84 dirigé à l'opposé du corps 81. Ce manchon 84 présente une ouverture centrale taraudée 85 à pas à droite coopérant avec une douille 86 à filetage externe également à pas à droite et traversant la patte 27. A l'opposé du manchon 84, la douille 86 se termine par un chapeau ou embase 87 de plus grand diamètre.

Sur l'extrémité de la vis 83 est montée, comme dans l'exemple de la figure 4, une gaine thermorétractable 88 de diamètre externe, avant montage, légèrement supérieur au diamètre interne d'une ouverture centrale 89 de la douille 86.

L'assemblage est effectué de façon analogue à celui décrit en relation avec les figures 4 à 8 : la rotation de la vis 83 dans le sens

du vissage, après qu'elle ait été introduite dans l'ouverture 89, entraîne également la rotation de la douille 86 et cette dernière est entraînée vers le corps 81. La rotation de la douille 86 s'arrête lorsque l'embase 87 bute contre le corps 81 et la vis 83 peut alors
5 poursuivre sa translation pour coopérer avec le taraudage 82 et terminer l'assemblage.

Cet exemple présente l'avantage, par rapport au précédent, de ne faire appel qu'à des filetages à droite. Toutefois on préfère en général utiliser les réalisations où l'entretoise réglable est solidaire
10 du coffret car la modification de fabrication du coffret est habituellement moins malaisée que la modification de fabrication du tube.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation par serrage, à l'aide de moyens de vissage, de deux organes (27, 29) séparés par une entretoise (39) solidaire de l'un (29) des deux organes mais dont la position est réglable pour qu'elle entre en contact avec le second organe (27) avant le serrage, caractérisé en ce que l'entretoise (39) et/ou les
5 moyens de vissage comportent un moyen (40, 44) pour que l'actionnement des moyens de vissage en vue du serrage provoque le déplacement de l'entretoise jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le second organe (27).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que
10 ledit moyen est tel que l'actionnement des moyens de serrage en vue du réglage de l'entretoise est effectué dans le même sens que l'actionnement en vue du serrage.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
15 moyens de vissage comportent une vis (41) ou un écrou (64) disposé du côté du second organe (27) qui est opposé au premier organe (29) duquel est solidaire l'entretoise (39) de position réglable, cette dernière étant vissée dans le premier organe (29) suivant un pas de sens opposé à celui du moyen de vissage (41; 64).
4. Dispositif selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce
20 que les moyens de vissage et/ou l'entretoise comportent une partie à coefficient de frottement élevé pour permettre l'entraînement de l'entretoise par lesdits moyens de vissage.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le
25 moyen de vissage comporte une vis (41) dont au moins une partie, de préférence l'extrémité (43), est recouverte par une gaine (44), par exemple thermorétractable, coopérant à frottement avec une ouverture (40) de l'entretoise (39) vissée dans le premier organe (29).
6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que
30 l'entretoise (54) comporte un taraudage coopérant avec un filetage correspondant du premier organe (29), et en ce que dans cette entretoise est disposée une bague (55) à coefficient de frottement élevé destinée à coopérer avec une vis des moyens de serrage.

7. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de vissage comportent un écrou freiné (64) coopérant avec une tige filetée (63) en saillie de l'entretoise (62) de position réglable.

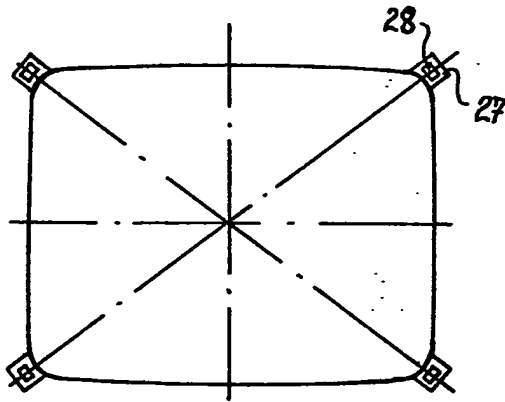
5 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de vissage comportent une vis de type autoforeuse ou autotaraudeuse.

10 9. Récepteur de télévision comportant un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour fixer le tube cathodique au coffret, l'un des organes étant constitué par une patte solidaire du coffret et l'autre organe par une patte solidaire du tube.

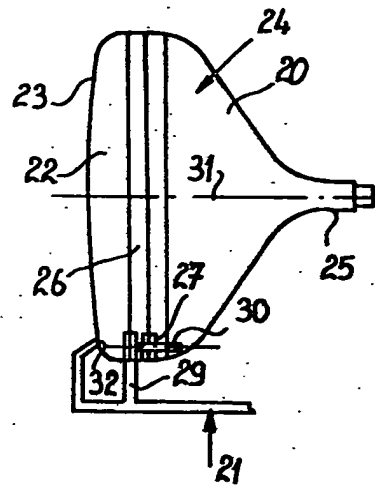
10. Récepteur de télévision selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'entretoise réglable est solidaire de la patte fixée au coffret.

15 11. Récepteur de télévision selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'entretoise est solidaire de la patte fixée au tube.

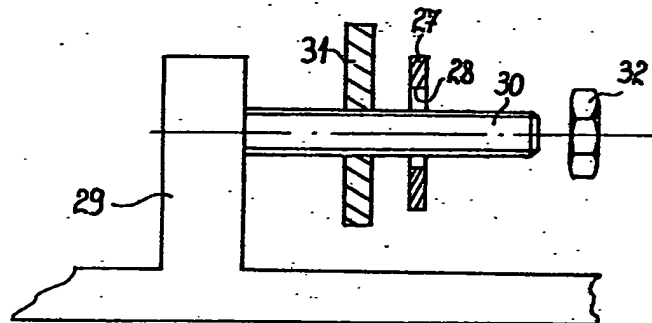
FIG_2



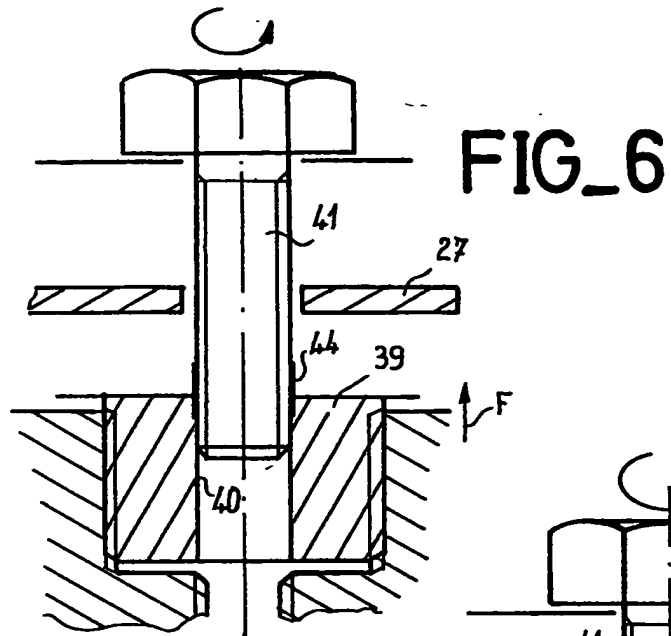
FIG_1



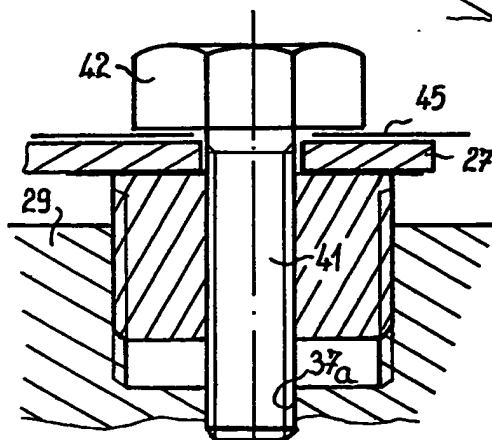
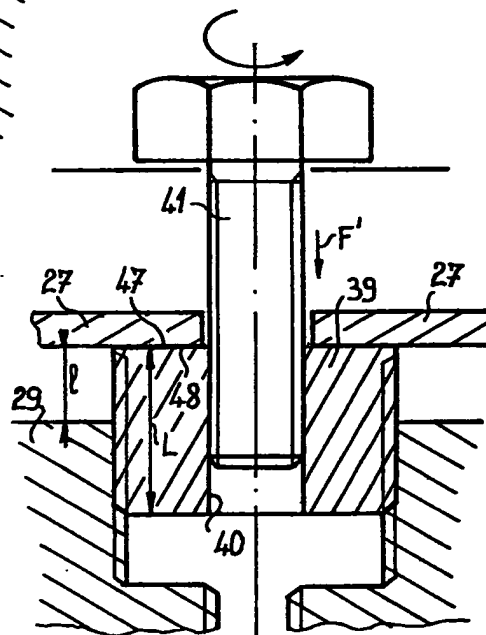
FIG_3



3/5

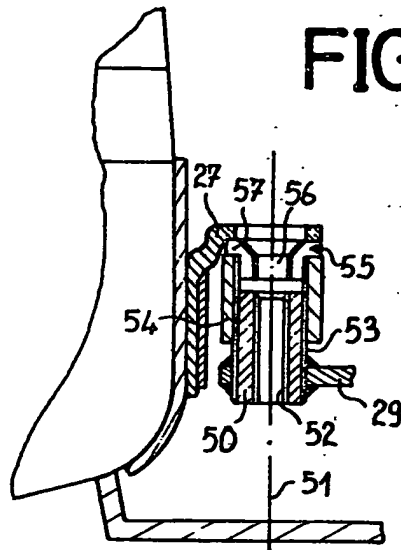


FIG_7

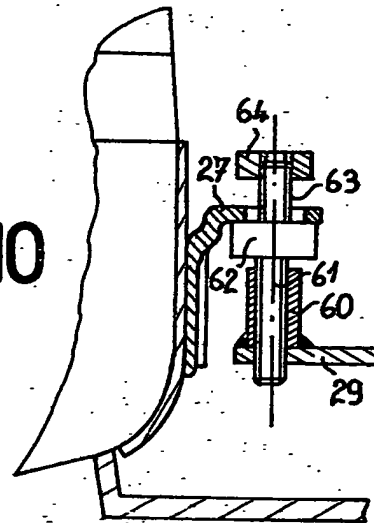


FIG_8

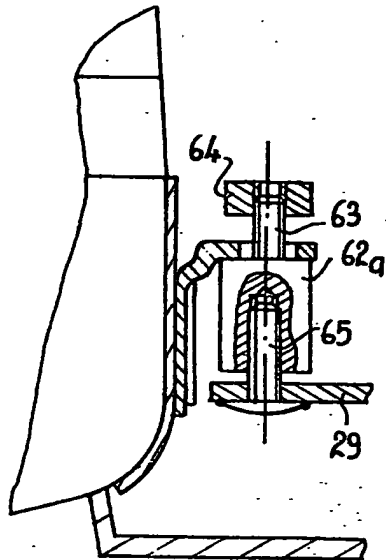
FIG_9



FIG_10

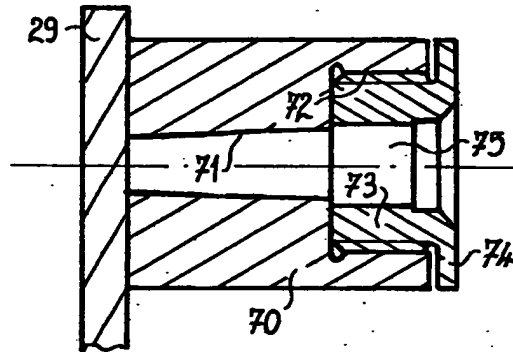


FIG_11

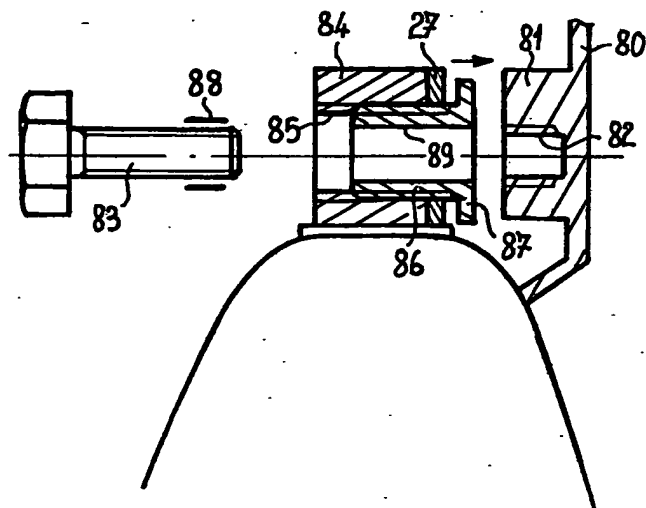


5/5

FIG_12



FIG_13



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.